

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-54253

(P2001-54253A)

(43) 公開日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(51) Int.Cl.⁷

H02K 5/24

識別記号

F I

H02K 5/24

テマコード* (参考)

A 5H605

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全5頁)

(21) 出願番号

特願平11-223843

(22) 出願日

平成11年8月6日 (1999.8.6)

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(72) 発明者 高倉 聖

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宜 (外1名)

Fターム (参考) 5H605 AA04 BB05 CC01 CC03 CC07

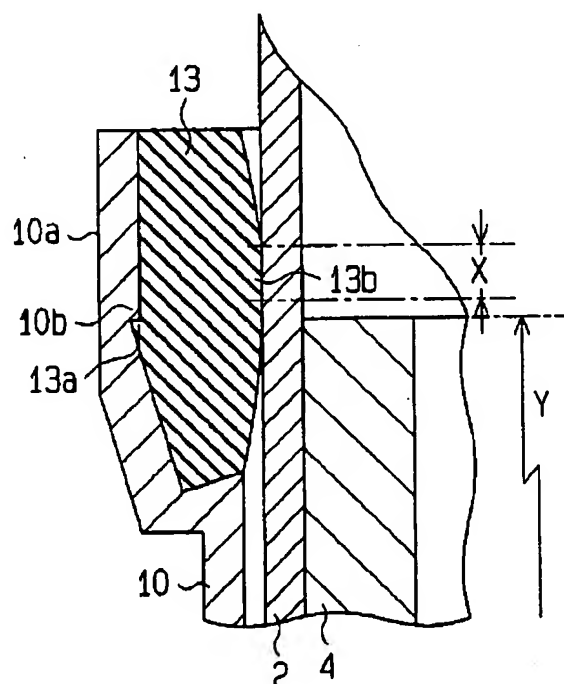
EA09 EA21 FF08 GG21

(54) 【発明の名称】 モータのフローティング支持構造

(57) 【要約】

【課題】 モータ作動時に発生する振動の減衰効果を向上することができるモータのフローティング支持構造を提供する。

【解決手段】 内側面にマグネット4が固定されるヨークハウジング2の底部は係止され、その外側面は複数の側部防振ゴム13に当接され支持される。側部防振ゴム13が当接するヨークハウジング2の外周面の軸線方向範囲Xと、マグネット4が固定されるヨークハウジング2の内周面の軸線方向範囲Yとは重ならないようにされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内側面にマグネット(4)が固定される中空略円柱形状のモータケース(2, 3)の一端側(2a)を係止し、その外側面に複数の第1弾性部材(13)を当接して支持するモータのフローティング支持構造において、

前記第1弾性部材(13)が当接する前記モータケース(2, 3)の外周面の軸線方向範囲(X)と、前記マグネット(4)が固定される前記モータケース(2, 3)の内周面の軸線方向範囲(Y)とを重ならないようにしたことを特徴とするモータのフローティング支持構造。

【請求項2】 請求項1に記載のモータのフローティング支持構造において、

前記モータケース(2, 3)は、略有底筒状に形成されるヨークハウジング(2)と、そのヨークハウジング(2)の開口部を閉じるように固定され給電用ブラシ(8)を保持するブラシホルダ(3a)を有したエンドフレーム(3)とを備え、

前記係止される一端側は、前記ヨークハウジング(2)の底部(2a)であり、

前記マグネット(4)は、前記ヨークハウジング(2)の底部(2a)側に固定され、

前記第1弾性部材(13)が当接する前記モータケース(2, 3)の外周面の軸線方向範囲(X)を、前記ヨークハウジング(2)の開口部側としたことを特徴とするモータのフローティング支持構造。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のモータのフローティング支持構造において、

前記モータケース(2, 3)の一端側(2a)を、第2弾性部材(15)を介して係止したことを特徴とするモータのフローティング支持構造。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、

前記モータケース(2, 3)の一端側(2a)及び外周を支持する支持部材(9)は、

前記モータケース(2, 3)が一端側(2a)から挿入可能な略有底筒状に形成され、その底部(10c)に前記モータケース(2, 3)の一端部(2a)を係止するための係止部(10d)と、その内周面に第1弾性部材(13)を保持するための保持部(10a)を有することを特徴とするモータのフローティング支持構造。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、前記第1弾性部材(13)は、ゴムよりなることを特徴とするモータのフローティング支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、モータのフローティング支持構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、車両用空調装置に用いられるプロアマータ等は、車両に対してフローティング支持される。

【0003】 詳述すると、モータは略有底円筒状に形成されるヨークハウジングと、そのヨークハウジングの開口部を閉じるように固定される略円盤形状のエンドフレームとを備える。ヨークハウジングの内周面には周方向に複数のマグネットが固定され、その内側にはロータ本体が回転可能に支持される。ロータの回転軸はエンドフレームに形成された中心孔からヨークハウジング外に突出する。

【0004】 このヨークハウジングは、モータホルダに保持される。モータホルダには、ヨークハウジングを挿入可能な略有底円筒状の収容部が形成される。この収容部の内周面には、等角度間隔に複数の側部防振ゴムが固定される。そして、ヨークハウジングは、収容部に挿入され、その底部が収容部の底部に底部防振ゴムを介して回転不能及び軸線方向に移動不能にねじ止めされるとともに、その外周部が複数の側部防振ゴムにより支持される。そして、このモータホルダは車体に対して固定される。

【0005】 このようにモータを側部及び底部防振ゴムにてフローティング支持することにより、モータ作動時の振動が車体に伝播するのを防止している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来の保持構造では、側部防振ゴムが当接するヨークハウジングの外周面の範囲と、マグネットが固定されるヨークハウジングの内周面の範囲とが軸線方向に重なっている。

【0007】 そして、モータの作動時には、図4に示すように、ヨークハウジング50のマグネットが固定されたマグネット固定部分50a(図中、二点鎖線で示す)が大きな振幅で振動する。尚、図4では、マグネット固定部分50aでの振動の振幅が大きいことを示すために、部材の変形を模式的に示している。

【0008】 従って、側部防振ゴムは直接大きな振幅で振動する部分50aと当接されることになり、その振動の吸収が十分に行えない、即ち減衰効果が小さいという問題がある。このことは、近年要求されている車室内の更なる静粛性を図る上での障害となる。

【0009】 本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、モータ作動時に発生する振動の減衰効果を向上することができるモータのフローティング支持構造を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の発明は、内側面にマグネットが固定される中空略円柱形状のモータケースの一端側を係止し、その外側面に複数の第1弾性部材を当接して支持するモータのフローティング支持構造において、前記第1弾性部材が当接する前記モ

ータケースの外周面の軸線方向範囲と、前記マグネットが固定される前記モータケースの内周面の軸線方向範囲とを重ならないようにしたことを要旨とする。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のモータのフローティング支持構造において、前記モータケースは、略有底筒状に形成されるヨークハウジングと、そのヨークハウジングの開口部を閉じるように固定され給電用ブラシを保持するブラシホルダを有したエンドフレームとを備え、前記係止される一端側は、前記ヨークハウジングの底部であり、前記マグネットは、前記ヨークハウジングの底部側に固定され、前記第1弾性部材が当接する前記モータケースの外周面の軸線方向範囲を、前記ヨークハウジングの開口部側としたことを要旨とする。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載のモータのフローティング支持構造において、前記モータケースの一端側を、第2弾性部材を介して係止したことを要旨とする。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、前記モータケースの一端側及び外周を支持する支持部材は、前記モータケースが一端側から挿入可能な略有底筒状に形成され、その底部に前記モータケースの一端部を係止するための係止部と、その内周面に第1弾性部材を保持するための保持部を有することを要旨とする。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、前記第1弾性部材は、ゴムよりなることを要旨とする。

【0015】請求項1及び2に記載の発明によれば、第1弾性部材が当接するモータケースの外周面の軸線方向範囲は、マグネットが固定されるモータケースの内周面の軸線方向範囲に対して重ならないようにされる。これにより、第1弾性部材はモータ作動時に大きな振幅で振動する箇所と直接当接されない。従って、その振動の吸収が十分に行われる、即ち減衰効果が大きくなる。

【0016】請求項3に記載の発明によれば、モータケースの一端側が第2弾性部材を介して係止されるため、請求項1に記載の発明の効果に加えて、さらに減衰効果が大きくなる。

【0017】請求項4に記載の発明によれば、モータケースの一端側及び外周を支持する支持部材は、略有底筒状に形成される。そして、支持部材には、モータケースが一端側から挿入され、その底部に設けられた係止部によりモータケースの一端部が係止されるとともに、その内周面に設けられた保持部に保持される第1弾性部材によりモータケースの外周が支持される。

【0018】請求項5に記載の発明によれば、第1弾性部材はゴムよりなるため、振動の吸収が十分に行われ

る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を車両用空調装置に用いられるプロアモータの支持構造に具体化した一実施の形態を図1～図3に従って説明する。

【0020】図1に示すように、モータ1は、略有底筒状に形成されるヨークハウジング2と、そのヨークハウジング2の開口部を塞ぐように固定される略円盤形状のエンドフレーム3とを備える。尚、本実施の形態では、ヨークハウジング2とエンドフレーム3とがモータケースを構成する。

【0021】ヨークハウジング2の底部2a側内周面には周方向に複数のマグネット4が固定される。ヨークハウジング2の底部2a中央と、エンドフレーム3の中央とは軸受5が配設され、その両軸受5により回転軸6が回転可能に支持されている。この回転軸6の一端は、エンドフレーム3に形成された中心孔からヨークハウジング2の外部に突出する。回転軸6には、マグネット4と相対向するようにロータ本体7が固定される。ヨークハウジング2の底部2aには、その中心から偏移した位置に複数（図1中、1個のみ図示する）のネジ孔2bが形成されている。尚、本実施の形態では、ネジ孔2bは120°間隔で3個形成されている。

【0022】エンドフレーム3にはブラシホルダ3aが設けられ、そのブラシホルダ3aには給電用のブラシ8が保持される。モータ1は、モータホルダ9にフローティング支持される。

【0023】モータホルダ9は、図1及び図2に示すように、ヨークハウジング2を挿入可能な略有底筒状の収容部10と、収容部10の外周面から径方向外側に延びる複数（図2中、1個のみ図示する）の連結部11と、各連結部11の先端部と連結され収容部10の外周を囲うように配設されるリング部12とを備える。尚、本実施の形態では、連結部11は120°間隔で3個形成されている。

【0024】収容部10の開口端側には、周方向に複数（図2中、2個のみ図示する）の防振ゴム保持部10aが形成されている。本実施の形態では、防振ゴム保持部10aは、各連結部11が形成される間に形成され、120°間隔で3個形成されている。各防振ゴム保持部10aは、収容部10の径方向外側に突出するように水平方向（軸直交方向）断面略コ字状に屈曲形成されている。

【0025】各防振ゴム保持部10aの内側には、第1弾性部材としての側部防振ゴム13が軸線方向から挿入されて保持されている。この側部防振ゴム13には返し部13aが形成され、その返し部13aが防振ゴム保持部10aに形成された係合部10bと係合することにより、その抜け止めがなされている。このとき、側部防振ゴム13の内側（尚、この内側とは収容部10の中心軸

挿入し、ネジ14を貫通孔10dに貫通させネジ孔2bに螺合させるだけであるため、その組付け作業が容易となる。

【0032】上記実施の形態は、以下のように変更してもよい。

・上記実施の形態では、略有底筒状のヨークハウジング2と、略円盤形状のエンドフレーム3によりモータケースを構成したが、モータケースは中空の略円柱形状であればよく、その構成部材の形状、数等は変更してもよい。尚、略円柱形状とは、所謂扁平型のモータ外形を含む。

【0033】・上記実施の形態では、マグネット4をヨークハウジング2の底部2a側内周面に固定し、側部防振ゴム13のヨークハウジング2に当接する位置を同ヨークハウジング2の開口端側とすることにより、各側部防振ゴム13が当接する軸線方向範囲Xと、マグネット4が固定される軸線方向範囲Yとを重ねないようにしたが、両範囲X、Yが重ならなければ他の構成としてもよい。例えば、マグネット4をヨークハウジング2の開口端側に固定し、側部防振ゴム13のヨークハウジング2に当接する位置を同ヨークハウジング2の底部2a側としてもよい。

【0034】・上記実施の形態では、ネジ14を貫通孔10dに貫通させネジ孔2bに螺合させることによりヨークハウジング2の底部2aを収容部10の底部10cに係止したが、底部2aを底部10cに回転不能且つ軸線方向に移動不能に係止できれば、他の構成としてもよい。

【0035】・上記実施の形態では、ヨークハウジング2の底部2aを底部防振ゴム15を介して収容部10の底部10cに係止したが、底部防振ゴム15を設けなくてもよい。このようにしても、側部防振ゴム13により振動の吸収が十分に行われる、即ち減衰効果が大きくなる。

【0036】・上記実施の形態では、ヨークハウジング2は、一つの部材であるモータホルダ9の収容部10にその底部2aが係止されるとともに、その外周が支持されたとしたが、底部2aと、外周とを別々の部材により支持する構成としてもよい。尚、この場合、両部材をそれぞれ車両等に固定する必要がある。

【0037】・上記実施の形態では、側部防振ゴム13を3個設けたが、ヨークハウジング2の外周を支持できれば、4個、5個等いくつに変更してもよい。尚、この場合、防振ゴム保持部10aの数も適宜変更する必要がある。

【0039】・上記実施の形態では、車両用空調装置に

7

用いられるブローモータの支持構造に具体化した³が、例えば車両用ワイパ装置に用いられるモータの支持構造等、他の装置に用いられるモータの支持構造としてもよい。

【0040】上記実施の形態から把握できる請求項記載以外の技術的思想について、以下にその効果とともに記載する。

(イ) 請求項3乃至5のいずれか1項に記載のモータのフローティング支持構造において、前記第2弾性部材(15)は、ゴムよりなることを特徴とするモータのフローティング支持構造。このようにすると、第2弾性部材はゴムよりなるため、振動の吸収が十分に行われる。

【0041】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、モータ作動時に発生する振動の減衰効果を向上させることができるモータのフローティング支持構造を提供することができる。

8

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施形態のフローティング支持構造を示す要部断面図。

【図2】本実施形態のフローティング支持構造を示す斜視図。

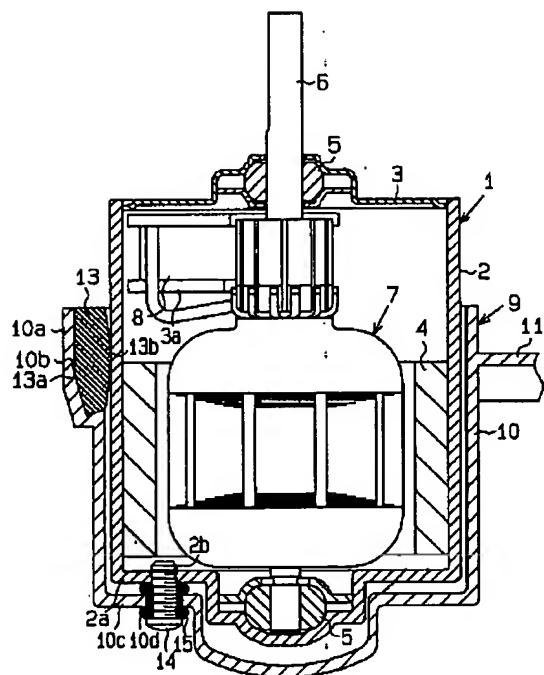
【図3】本実施形態のフローティング支持構造を示す要部断面図。

【図4】モータ作動時の振動を模式的に示す模式図。

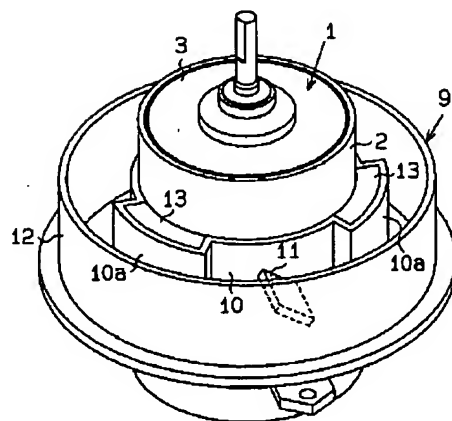
【符号の説明】

2…ヨークハウジング、3…エンドフレーム、4…マグネット、8…給電用ブラシ、10…モータホルダの収容部、13…側部防振ゴム、15…底部防振ゴム、2a…ヨークハウジングの底部、3a…ブラシホルダ、10a…防振ゴム保持部（保持部）、10c…収容部の底部、10d…貫通孔（係止部）、X…側部防振ゴムが当接する軸線方向範囲、Y…マグネットが固定される軸線方向範囲。

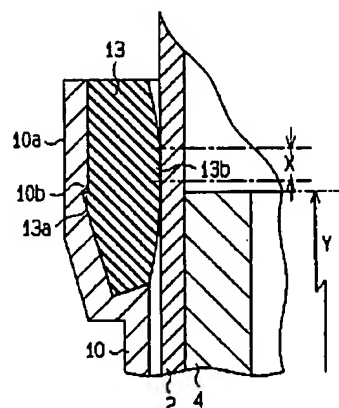
【図1】



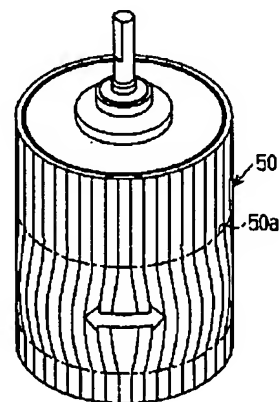
【例2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP02001054253A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001054253 A

TITLE: FLOATING SUPPORT STRUCTURE OF MOTOR

PUBN-DATE: February 23, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKAKURA, SEI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASMO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11223843

APPL-DATE: August 6, 1999

INT-CL (IPC): H02K005/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the floating support structure of a motor for improving the damping effect of vibration which is generated, when the motor is operated.

SOLUTION: The bottom part of a yoke housing 2, where a magnet 4 is fixed to an inner surface is gear-locked, and the outer surface is brought into contact with a plurality of side vibration-proof rubber 13. A range X in the direction of the axial line of the outer-periphery surface of the yoke housing 2 in contact with the side vibration-proof rubber 13 is allowed not to overlap with a range Y in the direction of the axial line of the inner-periphery surface of the yoke housing 2, where the magnet 4 is fixed.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO